



TITLE:

九州並に山口縣の重石鑛

AUTHOR(S):

石川, 成章

CITATION:

石川, 成章. 九州並に山口縣の重石鑛. 地球 1929, 11(1): 30-43

ISSUE DATE:

1929-01-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/183546>

RIGHT:

九州並に山口縣の重石鑛

石 川 成 章

タングステンの原鑛は、主に鐵滿俺重石 (Wad-framite) と灰重石 (Scheelite) とであつて、本邦に於ける既知の産地は、栃木縣上都賀郡足尾鑛山、同縣鹽谷郡西澤鑛山、茨城縣東茨城郡錫高野、高取鑛山、岐阜縣惠那郡苗木地方、同郡蛭川村恵比壽鑛山、山梨縣東山梨郡神金村逆川、同郡西保村倉澤、同縣中巨摩郡宮本村乙女坂、愛知縣幡豆郡保定村青島山、滋賀縣栗太郡田ノ上山地方、京都府南桑田郡神田村鹿谷、兵庫縣朝來郡生野鑛山、明延及び金ヶ瀬、山口縣美禰郡於福山上鑛山、同郡綾木村藥王寺鑛山、同郡太田村長登鑛山、同縣玖珂郡北河内村二鹿、喜和田鑛山、同郡桑根村出合、玖珂鑛山、福岡縣田川郡三ノ岳、大分縣大野郡小野市村木浦鑛山、宮崎縣西臼杵郡岩戸村音ヶ淵及び中村後原、鹿

兒島縣肝屬郡鹿屋、高隈山、同縣鹿兒島郡谿山、同縣屋久島早崎、等である。大正五年世界大戰當時には、タングステンの市價暴騰し、本邦の産額も劇増したが、戦後市價の暴落と經濟界不況の爲め頓挫し、重石鑛山は何れも休業し、爾後數年間殆んど産出せざりしが、大正十五年以來復た少量の産出を觀る様に爲つた。乃ちタングステン鑛業は、復活の曙光を認めたと見做してよからう。

今前記の諸産地の中、九州并に山口縣に於ける地質及び産出の狀態等に就き、少しく見聞する處を記述して見やう。

一、福岡縣田川郡三ノ岳字「横ヅル」

重石産地

産地は田川盆地に突兀として聳立せる三ノ岳

の東側中腹に在りて、地形は頗る峻嶮であるが香春町から約一里半許り、地質は古生層で、白色糖狀石灰岩及び石英千枚岩から成り、粗粒質閃綠岩が之を貫通し、其觸接部に銅鑛床を胚胎して居る、鍾幅は數寸から二尺内外の間に膨縮し主鑛物は黃銅鑛で、副鑛物として、孔雀石、磁硫鐵鑛、黃鐵鑛を伴ひ、又少量の輝水鉛鑛、自然蒼鉛を夾雜し、白色又は帶黃灰重石も亦共産する、結晶の巨大なものは大さ五糎に達し、第一及び第二錐の面が善く發達し、標品として美事なものを産出した事もあるが、今は殆んど其跡を斷つた。

以上の有川鑛物を含有する鍾石は、黒褐又は赤褐色柘榴石と綠簾石、方解石との混合で、前記の灰重石は閃綠岩と石灰岩との觸接の結果、岩漿中のタングステンと、方解石との間に高温度に於て化學的變化が起り、生成したものである事は明かであるが、其量が僅少であるから、鑛物の標品として採取せらるるに過ぎぬ。

二、大分縣大野郡小野市村木浦鑛山

九州並に山口縣の重石鑛

大分縣佐伯港から大野郡小野市村まで約十一里、自動車を通じ、是から木浦鑛山に至る約三里半の間は、辛うじて車を通ずるに過ぎぬ。

地質は古生層で、主に黝色珪岩、青灰色硬砂岩、灰白石灰岩、輝綠凝灰岩、及び一部 Hornblende 化する粘板岩から成り、一般の走向は北七十五度東で、北西に四、五十度傾斜して居るが、褶曲が頗る複雑で、走向が西北に轉じ、傾斜も亦南に向へる處がある、舊坑が頗る多く、昔時盛に錫鑛を採取した事のある處で、就中木浦鑛山の東方溪流側の櫻鋪は、最も著名であるが、今は全然崩壊し、溪流には尙多少の砂錫、砂金が在る。大字鎌峠字姥山に灰色緻密質石灰岩と白色石英斑岩と觸接せる處があつて、銅錫鑛床を胚胎して居る、舊坑が數個處あるが何れも崩壊して、内部を檢する事が出来ぬ、又 Hornfels と石灰岩との間にも錫鑛床があつて、孔雀石を雜へて居る、是等の銅錫鑛床中に灰重石を伴ふが、其量甚だ僅少である。

三、宮崎縣西臼杵郡岩戸村大字山裏重石產地

岩戸村は宮崎縣西北部の山間僻地で、山高く谷深く、交通尙甚だ不便である、東及び北は大分縣大野郡小野市村に接し、東南は東臼杵郡北川村、北方村、七折村に連り、西は西臼杵郡上野村、又西南は高千穂村に境し、南北約十一里、東西約八里の大村で、村内に五葉嶽（標高一五六九米）釣鐘山（標高一三八五米）、乙野山（一一〇〇米）小林峠（一〇九四米）、灣洞越（一二二五米）、倭石越（九五九米）等の秀峰が峭然として崛起し、斷崖千仞削るが如く、日ノ陰、岩戸の二溪流が略々岩層の走向に馳走し、深峻なる峽谷を穿成して、村の中央部を貫通し、風景の雄偉卓拔なる事、九州内では他に其比が稀なる壯年期の地形を示して居る。

本地域を構成せる岩石は、全部古生層で、黝灰色珪岩、灰白色石灰岩、硬砂岩、粘板岩、硅板岩、輝綠凝灰岩から成り、就中最も廣く賦存せるは、硬砂岩、珪岩、硅板岩で、粘板岩が之に次ぎ、石灰岩は嘉納谷と音ヶ淵とにあり、輝綠凝灰岩は、處々硬砂岩、粘板岩、珪岩の間に

介在して其量は多く無い、古生層の走向は、北六十乃至七十度東で、東南又は西北に四十度乃至七十度傾斜して居る。同地の露頭を綜合するに此地方古生層の層序は、大約左の通りに考へらるる。

上 ↑ ↓ 下	石	灰	岩
	硅		岩
	硅	板	岩
	硬	砂	岩
	輝	綠	凝灰岩
	粘	板	岩

此の古生層を横ざりて、黒雲母花崗岩の迸發あり、字飯干から、字中村に至る間、日ノ陰川に沿ふて露出し、又見立鑛山から、字奥村に至る間にも、日ノ陰川床に歴々露はれて居る、此花崗岩餅は縁邊部に於て漸次淡褐色斑岩に移化し、古生層砂岩、粘板岩に顯著なる觸接變質の

作用を及ぼし、處々に錫、重石の鑛床を胚胎して居る。

前記の古生層を被覆し、高處に分布せる岩石は、黝色安山岩質熔岩及び集塊岩で、鑛滓狀組織を呈し、往々山背に沿ひ著しき柱狀節理を現はして居る。其中心は不明であるが、阿蘇火山區域が是より遠く無いから、多分其方面に噴出の中樞が在るものと考へらるる。

岩戸村大字山裏地内に銅、錫、亜鉛を含有する觸接鑛床は處々に散在するが、重石鑛を産するは、字音ヶ淵と字中村後原で、何れも灰重石である。

音ヶ淵に於ける鑛床露頭并に舊坑口は、溪流側と西方の山腹とに在り、溪流側に於ける岩石は、大部分 Hornfels 化せる粘板岩で、多分石英斑岩との觸接の結果と思はるるが、附近に斑岩の露頭は見當ら無い。舊坑は崩壞して居て、入る事が出来無いが、坑外の廢鑛から考察するに、鑛石は黄銅鑛、閃亜鉛鑛、方鉛鑛、黄鐵鑛、錫石、灰重石から成り、觸接鑛物として、斧石、

綠色輝石、綠簾石、ヘデンベルグ石、等を伴隨して居る、山腹に於ける露頭及び舊坑は、數個所に在りて、往昔錫鑛を稼行したもので、明治四十一年河村龜四郎之を開坑して、多少の錫石と、約二十噸の重石鑛とを掘採したといふ事であるが、其後一兩年で休業した様子である。

鑛床は粘板岩、石灰岩層と石英斑岩との觸接部に胚胎し、上盤は粘板岩、下盤は石灰岩で、鍾幅四尺乃至八尺、平均約六尺あり、北六十度東に走り、北西に五十度許り傾斜し、脈石は主に石英で、觸接鑛物として、斧石、輝石、螢石角閃石、方解石、ヘデンベルグ石を生成し、有用鑛物として、灰重石、錫石、閃亜鉛鑛、方鉛鑛、硫砒鐵鑛、黄銅鑛、黄鐵鑛、斑銅鑛、磁硫鐵鑛を伴ふ、而して斧石、綠色輝石、方解石は各々別の帶を爲し、灰重石は必ず斧石、方解石の帶中に在る是其生成時期を同うした事を示すものである。

此鑛床は今後錫、重石、硫砒鐵鑛に對し、尙稼行の可能性が在る、鑛石中に多少銀分も存在するから、稼行の方法宜きを得ば、將來開發せ

らるる事があらう。

字中村後原^{ウシロハル}に於ける重石鑛床の所在は、二個處あり、其一是字中村から東方山中に入る事約一里、二個の山背を越えたる山側に在り、此の間殆んど道無く、加之地形は急峻で攀登頗る困難である、地質は珪岩と帶綠色硬砂岩で、黒雲母花崗岩が是を貫通して居る、露頭部附近では、雲母稀少で、石英の巨晶點在し、斑晶狀を呈し、石英斑岩に移化して居る、鑛床は其間に介在せる石英脈で、北二十度東に走り、北西に五十度傾斜し、幅約五尺、脈石は全部白色石英で、飴色の灰重石が少しく其間に散點して居る、走向に沿ひ石英脈が十四、五間の間斷續して露出し、走向が北の方では北三十度東に轉じ、傾斜も七十五度と爲る、舊坑は傾斜の方向に約六間掘進し、此坑口から四、五間の下方にも亦一舊坑口がある、恐くは疏水坑として開掘したものであらう、鑛石の品位は劣等で、交通運搬は頗る不便であるから、殆んど開發の望が無い。

第二の鑛床露頭は、字中村から東方に、一溪

流を溯る事約半里にして南に折れ、一山背を越えて溪谷に下り、再び他の一溪流に沿て上りたる小字加賀津か平に在り、硬砂岩と石英斑岩との間に介在せる石英脈で北二十度西に走り、北東へ五十度許り傾斜し、鍾幅約十尺に達す、舊坑は北東に向ひ約十四、五間掘進してある、坑内に入りて檢するに、石英脈中處々幅六、七寸の帶狀を爲し、濁白色の灰重石が介在して、其品質は可なり良好であるから、多少望を囑するに足るが、字中村から此處迄の間、道無き處が多く、地形が頗る峻險で、交通運搬が困難であるから、之を開發する事は容易であるまい。

尙大字登尾から、大分縣大野郡長谷川村尾平鑛山に通ずる道路を進む事、約十五町にして西に折れ、急斜面を登る事約七、八町字上町谷、小字桐ノ元にも鑛床の露頭が在る、硬砂岩、粘板岩中、幅約二、三尺の石英脈で、東西に走り南に四十五度許り傾斜して居る、是亦石英斑岩との觸接鑛床で、方解石、斧石、螢石、綠色輝石、石英、ダクトライト、綠簾石、柘榴石を伴隨

し灰重石をも幾分産する様であるが、極めて稀少で到底採行に堪へ無いと認めらるる。

四、鹿兒縣肝屬郡鹿屋村高隈山重石產地

高隈山は大隅の中部鹿屋村の西北に聳立する附近最高峰（標高約九〇〇米）で、重石產地は、是から東南方に連互せる山脈の一部に在り、地形は頗る峻險で、交通も鹿屋村から約三里、道路惡しく頗る不便である。

地質は時代不明の中生層で、主に輝綠凝灰岩砂岩及び泥板岩から成り、質は堅硬である、走向は北八十度東で、北方へ四十五度許り傾斜して居る。

重石鑛床は中生層を横ぎれる裂罅填充鑛脈であるが、幾分の併發鑛床の性質を帶び、附近の輝綠凝灰岩中には、赤褐色の雲母を生成し、砂岩を硬化し、脈石石英中には、黑色針狀の電氣石と、板狀の鐵滿俺重石鑛が交雜して居る、以上の事實より推考するに、此處より約一里を距つる處に露出せる花崗岩と同一岩漿の一部が過熱水溶液として岩層の裂罅に侵入し、觸接鑛物

として雲母、電氣石を生成し、鐵滿俺重石は過熱溶液より分離晶成したものであらう。

鑛脈は數條あつて、大鑛、四尺鑛、一尺鑛、縦ノ裏鑛等と呼ばれ、幅の廣いものは五、六尺に及び、狭いものは僅に數寸に過ぎぬ、其走向は北七十度東から八十度東の間に在り、何れも略々平行で北西方に六、七十度傾斜して居る、有用鑛物は黑色の鐵滿俺重石が主であるが、濁白色灰重石、輝安質母尼鑛、黃銅鑛、輝水鉛鑛をも多少伴隨し、尙鑛石分析の結果によれば、多少の錫、銀をも含有するらしい。

工學士三田守一氏が本鑛石を分析した結果は左の通りである。

重石鑛（選鑛）外貌白色に黑色を交へたる粒狀鑛

タングステン酸 一六・一七％
上鑛平均 三・二七％

五、鹿兒島縣鹿兒島郡谷山村錫山

鹿兒島市の西南約七里、鹿兒島市から谿山町迄約四里の間は、谿山街道で車馬を通ずるが、

是から鑛山迄約三里弱の間は、村道で馬を通するに過ぎず、交通は不便である。

地質は主に砂岩、凝灰岩から成る第三紀層で錫鑛脈は鑛區の東部では走向北六十度西、西部では北五十度西で西、西南に約六十度傾斜し延長約半里に及び、紋無鑛、南谷本鑛、國分鑛等約十條あり、幅は平均約三尺、主鑛物は錫石で閃亜鉛鑛、方鉛鑛、黃鐵鑛等を伴隨し、嘗て鐵滿俺重石を產出した事があるが、其後產出を聞かぬ。

六、鹿兒島縣屋久島早崎重石產地

屋久島は大部分花崗岩より成り、地形は頗る急峻である、島の東北端早崎に於て花崗岩中の石英脈に板狀の鐵滿俺重石が介在して居るが、其量は豊富で無いらしい。

山口縣に於て重石鑛の賦存するは、美稱郡と玖珂郡とで、矢張觸接變質鑛床が多い。

七、山口縣美稱郡於福村山上鑛山

鐵道美稱線於福驛より西方約一里、海拔約四百米の山腹に在りて、車馬を通ずる、地質は中

生層硅岩、石灰岩と、之を貫て迸發した閃綠岩で、鑛床は其觸接部に胚胎せる變質交代鑛床である、脈石は石榴石、輝石、石英、方解石等て有用鑛物は黃銅鑛、斑銅鑛、黃鐵鑛、硫砒鐵鑛、孔雀石で、灰重石、硅灰鐵鑛をも介在し、又重石と黃銅鑛との分解の結果、鑛重石鑛(Cuproscheelite)も出來て居る。

八、同縣同郡綾木村藥王寺鑛山

大田町の東約三十町、綾木村字藥王寺の北に聳ゆる三頭山(ミカサ)(海拔五三三米)の南麓に在り、山陽鐵道小郡驛迄約四里半、車馬の交通自由である、地質は古生層下部石墨千枚岩及び上中部に屬する粘板岩、硬砂岩と、兩者の境に迸發侵入せる石英閃綠岩より成り、鑛床は其觸接部に胚胎し、又石英閃綠岩中に脈狀を爲し、脈石は石英と方解石とで、有用鑛物は黃銅鑛が主で、硫砒鐵鑛、黃鐵鑛、輝蒼鉛鑛、灰重石電氣石を伴隨するが、灰重石の量は僅少である。

九、山口縣美稱郡大田村長登鑛山

大田町の北方約一里弱、大田村大字長登字水

溜に在り、車馬の交通は不便で無い、地質は古生層の石灰岩と之を貫通せる花崗岩で、鑛床は其觸接部に巨大な塊狀を爲し、脈石は柘榴石、輝石類等の觸接鑛物で、有用鑛物は、黃銅鑛、斑銅鑛、黃鐵鑛と是から變成せる赤銅鑛、硅孔雀石、磁鐵鑛、赤鐵鑛の他、輝コバルト鑛、灰重石をも少しく產出する。

一〇、同縣玖珂郡北河内村二鹿、

喜和田鑛山

岩國町から西北約六里の山地に在り、岩國から天ノ尾迄約四里の間は、綿川を溯る舟揖の便があるが、天ノ尾から鑛山迄約二里の間は、山路羊腸人馬を通ずるに過ぎぬ、地質は古生層粘板岩、硬砂岩、硅岩、石灰岩、走向北三十度乃至六十度西、傾斜西南四、五十度と之を貫て迸發せる閃綠岩とで、鑛床は觸接部に胚胎せるものと、鑛脈との二種あり、前者は形狀不規則で、大正の初年頃盛に露天掘を行つた本坑に於ては略々東西に延互し、北方に約七十度傾斜し、全幅約十五間、中央に閃綠岩脈が突入し、其兩側

九州並に山口縣の重石鑛

に鑛床が在る、又選鑛所側の新坑に於ては、鑛床幅約六尺、亦東西に走り、南方に七十度許り傾斜して居る、脈石は小豆色柘榴石、綠輝石、綠泥石、ヘデンベルグ石、螢石、方解石、綠柱石、白雲母等で有用鑛物は、黃銅鑛、斑銅鑛、磁硫鐵鑛、硫砒鐵鑛、黃鐵鑛、錫石、灰重石等を包有し、上鑛石を東京地質調査所に於て分析した結果は左の通りである。

鑛石百分中銅 一五・〇〇 銀 〇・〇一六六四

酸化錫 〇・一八

酸化タングステン WO_3 二・七一

銅鑛石として採掘した當時の含銅品位は平均銅六分で粗銅百斤中約四十匁の銀があつたといふ。

鑛脈は前記觸接鑛床中を貫通せるもので、幅約二・三寸、北二十度西に走り北東に六十六度傾斜し、飴色灰重石が石英に交雜して居る。

喜和田鑛山事務所の東約二町、山側にも重石鑛床の露頭があつて、其から東方約十町を距てた字釣上りに舊坑がある、是は矢張觸接鑛床で

幅二、三尺、北四十度西に走り、北東に急斜して居る、濁白色灰重石が、輝石類や柘榴石の如き觸接鑛物と交雜して居る。

又大字二鹿字釣り上り間歩ノ口、舊坑附近にも幅約三間の重石鑛床が在る、北六十五度東に走り、北西に六十五度傾斜して居る、是は前記と同様の觸接鑛床であるが、其附近に幅約一尺の石英脈が、粘板岩中を南北に走り、西に四十度許り傾斜せるものがあり、東方の山腹一本松の附近にも、石英脈の露頭があつて、見掛けの幅、四、五尺に達し、白色の石英中に飴色灰重石と黄銅鑛を散點して居る、字木屋ヶ谷の山頂附近にも、南北に走り西に急斜せる重石鑛脈の露頭があり、幅約三、四尺、石英中に灰重石が散點して居る、喜和田山の頂上にも東西に四、五間連續せる露頭があるが、是は觸接鑛床である。

喜和田鑛山の支山たる藤ヶ谷鑛山に於ける鑛床露頭は字藤ヶ谷の田圃に近き丘陵麓に在りて一は幅約四尺、北七十度東に走り、北西に七十度傾斜し、他の一は幅約六尺、北七十度西に走

り、北東へ三十度傾斜せり、共に石英脈石中に濁白色灰重石を介在し、其形細小で、一部は黄色粉末(シロ)に變化して居る。

以上の事實を綜合するに、觸接鑛床は往々籠り狀を呈し、其分布、形狀共に不規則の觀があるが、大體に於て東西に近く、帶狀を爲して斷續し此地方地質構造線の方角と一致して居る、是は閃綠岩の岩漿が此方向に侵入し易かりしが爲めなるべく、之を横ぎる鑛脈の南北に近いものが多いのは、觸接鑛床生成後、熱溶液が岩層に生じた二次的の裂罅を填充したもので、含有鑛物に大差なき點より考察すれば、兩者生成の時期に甚しい間隔は無かつた様であるが、鑛脈が明に觸接鑛床を貫通せる事實から、鑛脈の方が後成のものたる事は疑無い。今後探鑛に當り、觸接鑛床は地層の走向に近き略々東西の方角を探究すべきで、鑛脈の方は南方に近い方向を探るべきであらう。

喜和田鑛山重石精鑛の產出額は、大正四年四一、六七三貫、五年三六、八〇八貫であつた。

一一、山口縣玖珂郡桑根村出合、

玖珂鑛山

喜和田鑛山の西北約三里、岩國町から西北約八里、附近の地形は、山骨稜々として聳立し、溪谷は狭くして深く、頗る峻險である、岩國町から桑根村大字渡まで約七里の間は、錦川の船便を利用する事が出来、渡から根笠川に沿ひ、南方約一里で鑛山事務所に達するが、此間の道路は人馬を通ずるに過ぎぬ。

地質は古生層粘板岩、硅岩が主で、岩屋及び山内には、灰白色石灰岩がある、一般の走向は北二十度乃至四十度西で、南西に四、五十度傾斜せり、此古生層を貫き閃綠玢岩の迸發あり、出合に於ける玖珂鑛山事務所の下、根笠川岸に露出せる岩脈は、幅約一間、北三十五度西に走り、南西へ五十五度傾斜し、岩屋觀音堂の上、溪流中に於けるものは、幅約三間許、北六十度西に走り、北東に三十度傾斜し、四、五十間の間連續露出して居る、其北側は石灰岩、南側は粘板岩で、恰かも兩岩の境界に侵入したもので

九州並に山口縣の重石鑛

ある、又岩屋に於ける舊製煉所の上に於ける岩脈は、幅約一間東西に走り、南に八十度傾斜して居る、其より東南五、六町の處に、幅約二間略々南北に走れる岩脈が岩屋川に沿ふて露出せり。斯くの如く、岩脈の方向には一定の規律無きが如く、是と石灰岩との觸接部には、形狀不規則なる含銅硫化鑛床を胚胎し、其中に多少灰重石を雜へ、一部は鑛染狀を呈して居る。

重石鑛床は、喜和田鑛山に於けると同様に、觸接鑛床と鑛脈との二種あり、從來銅鑛を稼行した事務所對岸の本坑（東を一部、西を二部、中央部を中山といふ、三部より成れり）岩屋坑（岩屋本坑、土丈鋪、無名坑の三より成る）梅ノ木坑、及び鹿田坑は、何れも形狀不規則なる觸接鑛床を稼行せるもので、鑛床の廣袤は大約左の通りである。

本坑 高さ約八十尺 奥行約百二十尺 幅約二百尺 岩屋本坑 高さ約八十尺 奥行約八十尺 幅約百七十尺 土丈鋪 高さ約八十尺 奥行約八十尺 幅約百尺 梅ノ木坑 高さ約

六十尺 奥行約八十尺 幅約百二十尺。

鑛床一般の走向は北西で、西南又は東北に四五十度傾斜し、延長約十二、三町に及ぶ。

鑛石中に含有する有用鑛物は、黃銅鑛、斑銅鑛、閃亜鉛鑛、方鉛鑛、硫砒鐵鑛、磁硫鐵鑛、錫石、灰重石等に稀に蒼鉛鑛を介し、錳石は、石英、方解石、螢石の外、卓石、ヘデンベルグ石、綠輝石、柘榴石、白雲母、綠泥石を交雜し粘板岩には往々堇青石を散點して居る。

鑛脈は其數約二十條に達し、走向の延長少くも五、六町に及び、幅は二、三寸から一尺内外で、北二十度乃至三十度東に走り、南東に五、六十度傾斜せり、其中主要なるものを列舉すれば、玖珂鑛山事務所の東南に繁榮鑛と稱するもの三條あり、出合本坑の疏水坑道内に露はれたる疏水新前鑛五條あり、出合本坑内に於ては、觸接鑛床を貫通し、新前鑛、前鑛、中鑛、奥鑛の四條あり、幅二三寸から七、八寸、脈石は石英で飴色の灰重石結晶を介在し、奥鑛が最も良好である。

明治卅七年、本鑛山が銅鑛を稼行した當時、上鑛を地質調査所にて分析した結果は左の通りであつた。

鑛石百分中 銅一・一七 銀〇・〇〇七〇

當時鑛山に於ける製煉の歩留りは、平均銅二分五厘で、製銅百斤中三十多の銀を含んで居た斯く製煉の歩留り惡敷、加之鑛石中に石英、閃亜鉛鑛、磁硫鐵鑛等の他物を雜へ、選鑛が頗る困難なりしのみならず、當時は氣附かざりしも灰重石を混する爲め精煉上障礙を爲して好成績を得ず、附近の住民よりは、河川に流下する鑛毒并に烟害を訴へられ、經營頗る困難なりしが鑛床が肥大で採掘が容易であつたから、上鑛のみを選びて製煉に附し、或は製煉を休止して賣鑛し、中、下鑛は地物と稱し、廢石として之を放棄し、僅に鑛山の命脈を保持する状態であつた、此廢石は舊坑の附近并に坑内に堆積し、本坑、岩屋坑、梅ノ木坑にあるものを合算すれば、約五十萬噸に達した、然るに明治四十三年頃、所謂地物を分析調査の結果、平均成分は、鑛石

百分中銅〇・三乃至〇・四、銀〇・〇〇七乃至〇・〇〇八、タングステン酸一・〇乃至二・五なる事を確め、鑛石を破碎し、比重淘汰によりて選鑛し、タングステン酸の品位五・六割の重石鑛と爲し得る事を實驗し、重石鑛を賣り出す事と爲り、堆積せる多量の廢鑛を頗る有利に處理し、同時に前記の觸接鑛床并に二十餘條の鑛脈に對し、更に重石鑛の稼行を進め、明治四十四年には、タングステン酸の品位六十%内外の重石鑛成品三千八百十四貫を産出し、四十五年上半季には、三千九百三十六貫を産出し、大正元年十月頃、採鑛夫三十三人、選鑛婦三人、選鑛婦二十七人、雜夫三十八人、鍛冶三人を役使し、手選と淘汰とにより、品位百分七十内外の重石鑛一ヶ月平均約千五百貫を産出して居た、其後年々産額を増加し、大正四年には一四二一八貫、翌五年には、五二八六六貫を産出し、大正七、八年の最好況時期には、本邦主要の重石鑛山であつたが、大正九年價格の暴落と共に、産額頓に減じ、十年以後は殆んど休業の状態と爲つた

九州並に山口縣の重石鑛

一二、山口縣玖珂郡桑根村金越鑛山

玖珂鑛山の東に隣接し、主に根笠川の東に在り、稼行せる鑛床は、古生層粘板岩中に介在せる鑛脈で、根笠川岸に露出し、北三十五度東に走り、南東に七十五度傾斜し、幅五、六寸のもの三條あり、白色石英脈石中に飴色灰重石を交雜し、又黃銅鑛や斑銅鑛を散點して居る。玖珂鑛山に於ける鑛脈と同質で、所在、走向等から考へても、其連續たること疑無い。

要 結

本邦に於て重石鑛を産出したのは、大正元年以後で、價額では大正五年、數量では大正六年最高額に達したが、其後漸減し、大正十年以後は産出無く、大正十五年以來復た産出を觀る様に爲つた、今「鑛業の趨勢」に據り、其消長を示せば左の通りである。

年次	數	量(貫)	價	額(圓)
大正元年	四五、三三七		一四二、〇六五	
二年	六五、八一		二三二、〇四八	
三年	五二、〇八二		一八七、七二二	

四年	九九、三五四	四七七、九五〇
五年	一八六、四四四	二、三一三、六六六
六年	一九五、五〇六	一、五二八、五八六
七年	一六一、三八〇	一、四一七、九四一
八年	一四一、四〇四	六二一、九五四
九年	四一、九八四	一四五、〇〇六
昭和十五年	四、六八五	九、八八七
昭和元年	一一、九三八	二三、四八〇

更に大正五年の産額を鑛山別にすれば左の通りである。

鑛山名	所在府縣	重石鑛産額(貫)	鑛山名	所在府縣	重石鑛産額(貫)
玖珂	山口	五二、八六六	重徳	山口	六、八九四
喜和	同	三六、八〇八	神岡	岐阜	五、九一七
高取	茨城	二八、九八二	周防	山口	二、六八八
恵比壽	岐阜	一三、〇三一	鳳	山梨	二、二〇九
金越	山口	七、九四五	金満壽	同	二、一七三

山口縣が重石鑛の産出に就て、全國各府縣中最も主要の位置を占めた事は、此表によりて明かである。九州各地の重石鑛は、或は其量が僅少なるか、又は交通不便等の爲め、重石鑛山として産額を報告せらるる程度に達して居無い。

山口并縣に九州に於て、重石の産地は多いが鑛床は古生層か又は中生層中に限られ、花崗岩又は閃綠岩の如き寧ろ硅酸に富める火成岩との觸接部に胚胎せる變質交代鑛床か、又は岩層の裂隙を填充した鑛脈であつて、前者には灰重石が多く、後者の中、石灰岩に近い處に在るものは灰重石で、石灰岩に關係なき場合には、鐵滿俺重石が主である、觸接鑛床に於て、灰重石に伴隨する金屬鑛物は、錫石、閃亜鉛鑛、方鉛鑛、黃銅鑛、斑銅鑛、硅灰鐵鑛、硫砒鐵鑛、磁硫鐵鑛等で多少の銀分を含有し、觸接鑛物としては柘榴石、白雲母、黃玉、電氣石、輝石、角閃石、綠簾石、螢石、斧石、ヘンベルグ石、別須武石、ダトライト、卓石、堇青石、方解石、等を生成し、頗る鑛物の種類に富むが、鑛脈の方は灰重石又は鐵滿俺重石の外は、彼の高隈山に於けるが如きは錫石、電氣石、玖珂鑛山、金越鑛山に於けるが如きは、黃銅鑛、斑銅鑛で、僅々二、三種に止り、脈石は殆んど石英と若干の方解石のみである。是は鑛脈が明に觸接鑛床を貫

通せる事實に依るに、觸接鑛床よりも後に生成したもので、鑛化劑も少なく溶液の成分も比較的單純で、溫度も壓力も低かつたに因るものであらう。

抑も本邦に於ける重石鑛床は、前記の他、足尾、錫高野、西澤、倉澤、明延等に於けるが如く、鑛脈もあり、又苗木地方に於けるが如く、沖積鑛床もあるが、從來重石を產出した主なる鑛床は、觸接變質鑛床であると謂て善い、然るに從來稼行の實績及び鑛床の形狀分布等から、鑛石の性質、鑛量の多少、經濟上の價值、將來の發展を考察するに、製鋼其他の用途に歡迎せらるるは、灰重石よりも鐵滿俺重石の方であるが、觸接鑛床には灰重石が多く、且つ鑛物の種

類は豊富であるが、其含有量が甚だ不定で、加之鑛床の膨縮斷續が、頗る不規則であつて、掘採鑛量及び鑛石品位の變化が甚しい。従て鑛業が不安定で、一定の設備や豫定計畫を施こし難いのは一大缺點であるが、重石鑛の他、往々自然蒼鉛、輝水鉛鑛、輝コバルト鑛、等を伴ひ、將來ウラニウム、ラヂウム、トリウムの如き放射能効ある稀鑛物の發見に就ても亦この觸接鑛床に多大の望を囑すべきであるから、善く鑛床の性質を了得し、多大の抱負を持ち、十分慎重なる態度を以て、調査探究を遂げ、鑛業を進めたならば必ず相當有利の成績を挙げ、地寶の開發に遺憾なきを期する事が出来るであらう(完)